

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Q



Generate Collection

Print

L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

Mar 31, 1998

PUB-NO: JP410080923A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10080923 A

TITLE: PNEUMATIC TIRE AND VULCANIZING MOLD FOR PNEUMATIC TIRE

PUBN-DATE: March 31, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KAMATA, SACHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BRIDGESTONE CORP

APPL-NO: JP08260311

APPL-DATE: September 9, 1996

INT-CL (IPC): B29 C 33/02; B29 C 35/02; B29 D 30/52; B60 C 11/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve running performance on an ice and snow road or wet road while preventing irregular wear.

SOLUTION: At the time of running on an ice and snow or wet road, sipe grooves 33 tend to be blocked, but since sidewalls of protrusions 35, 36 of one and the other sides bent and protruded in a ridge state are brought into contact with one another to be supported to one another, blocking is suppressed. Since the protrusions 35, 36 formed at the sipe grooves 33 protrude in reverse (both) direction, a rubber volume of a sectional area 34 becomes substantially equal at both sides of the grooves 33. As a result, lateral rigidities become substantially uniform at either sectional area 33 to suppress occurrence of irregular wear.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L2: Entry 2 of 2

File: DWPI

Mar 31, 1998

DERWENT-ACC-NO: 1998-254922

DERWENT-WEEK: 199823

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Air-inflated tyre and moulds for vulcanising air-inflated tyre - includes blocks consisting of main slots extending peripherally on a tread

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

BRIDGESTONE CORP

BRID

PRIORITY-DATA: 1996JP-0260311 (September 9, 1996)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 10080923 A	March 31, 1998		007	B29C033/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 10080923A	September 9, 1996	1996JP-0260311	

INT-CL (IPC): [B29 C 33/02](#); [B29 C 35/02](#); [B29 D 30/52](#); [B29 K 21:00](#); [B29 K 105:24](#); [B29 L 30:00](#); [B60 C 11/12](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10080923A

BASIC-ABSTRACT:

In an air-inflated tyre comprising a number of blocks consisting of a number of main slots extending peripherally on a tread and a number of sub-slots crossing with the main slots and sipe slots extending substantially in parallel with any of the blocks, the sipe slot has a substantially identical width on any location and a mountainously-shaped projection bent toward one side and another mountainously-shaped projection bent toward the other side. In moulds for vulcanizing air-inflated tyres comprising a number of main skeletons for forming the main slots and a number of sub-skeleton for forming the sub-slots and a tread moulding surface having blades for forming sipe slots substantially in parallel with the sub-slots in any of concaves for forming a number of blocks on the tread, the blades are made substantially identical to each other on any location, and partially bent on a number of locations to form bents mountainously projecting toward one side and the other bents mountainously projecting toward the other side.

ADVANTAGE - Capable of checking offset abrasion and improving the running

performance on iced or snowed roads or damp roads.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/16

TITLE-TERMS: AIR INFLATE TYRE MOULD VULCANISATION AIR INFLATE TYRE BLOCK CONSIST
MAIN SLOT EXTEND PERIPHERAL TREAD

DERWENT-CLASS: A35 A95 Q11

CPI-CODES: A11-B17; A11-C02A1; A11-C02D; A12-T01A;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124*R ; S9999 S1434 ; M9999 M2073 ; L9999 L2391 ; L9999
L2073 Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; ND05 ; J9999 J2948 J2915 ; K9416 ; Q9999
Q9256*R Q9212 ; Q9999 Q9234 Q9212 ; K9665 ; B9999 B5287 B5276 ; K9905

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1998-079407

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-201412

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-80923

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 33/02			B 2 9 C 33/02	
			35/02	
B 2 9 D 30/52			B 2 9 D 30/52	
B 6 0 C 11/12			B 6 0 C 11/12	A
// B 2 9 K 21:00				

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-260311

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月9日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 鎌田 幸子

東京都昭島市つつじが丘2-4-16-510

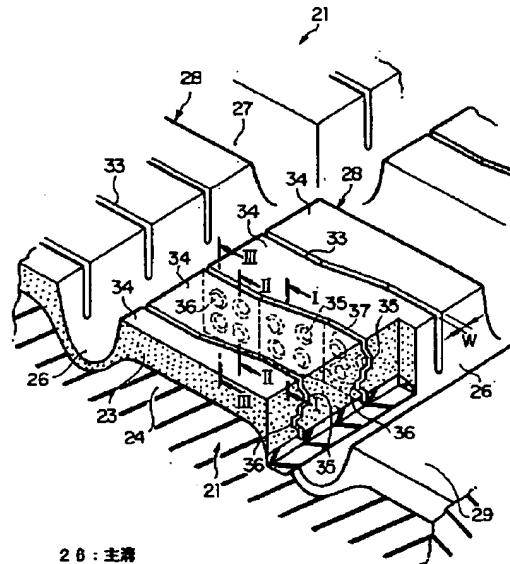
(74) 代理人 弁理士 多田 敏雄

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤおよび該空気入りタイヤの加硫用金型

(57) 【要約】

【課題】 偏摩耗を防止しながら氷雪路、湿潤路での走行性能を向上させる。

【解決手段】 氷雪、湿潤路での走行時、サイプ溝33は閉塞しようとするが、山状に屈曲突出した一側、他側突出部35、36の側壁同士が当接して互いに突っ張り合うため、前記閉塞が抑制される。また、サイプ溝33に形成された突出部35、36は逆(両)方向に突出しているの、区画領域34のゴム容積はサイプ溝33の両側でほぼ等しくなり、この結果、横剛性がいずれの区画領域34においてもほぼ均一となって偏摩耗の発生が抑制される。



26: 主溝
27: 副溝
28: ブロック
33: サイプ溝
35: 一側突出部
36: 他側突出部
38, 39: 連結ゴム

【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド部に設けられた周方向に延びる複数本の主溝およびこれら主溝に交差する複数本の副溝とにより画成された複数のブロックを備えるとともに、いずれかのブロックに副溝にほぼ平行に延びるサイプ溝が形成された空気入りタイヤにおいて、前記サイプ溝の溝幅Wをサイプ溝の全域において実質上同一とするとともに、該サイプ溝に一侧に向かって山状に屈曲突出した一側突出部および他側に向かって山状に屈曲突出した他側突出部を共に設けたことを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項2】前記一側、他側突出部の高さH、Jを共にサイプ溝の溝幅Wの0.5～3.0倍の範囲内とした請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】前記一側、他側突出部の配置位置にサイプ溝の一側側壁と他側側壁とを連結する連結ゴムを設けた請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】空気入りタイヤのトレッド部に周方向に延びる主溝を形成する複数本の主骨および該主溝に交差する副溝を形成する複数本の副骨が設けられるとともに、これら主、副骨に囲まれ前記トレッド部に複数のブロックを形成するいずれかの凹所に、副溝にほぼ平行に延びるサイプ溝を形成するブレードが設けられたトレッド型付け面を有する空気入りタイヤの加硫用金型において、前記ブレードを全域において実質上等厚とするとともに、該ブレードを部分的に複数箇所で屈曲させて一侧に向かって山状に突出した一側屈曲部および他側に向かって山状に突出した他側屈曲部を設けたことを特徴とする空気入りタイヤの加硫用金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、トレッド部にサイプ溝を有する空気入りタイヤおよび該空気入りタイヤを加硫する際に用いる加硫用金型に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、氷雪路、湿潤路での走行性能を向上させるために、トレッド部のブロック表面に幅狭のサイプ溝（切込み）を多数形成し、該サイプ溝のエッジによって水膜を切るとともに、路面上の水分をサイプ溝に吸い込ませることが行われている。しかしながら、このようなサイプ溝をブロックに多数形成すると、ブロックがサイプ溝によって細かく分断されるため、ブロックの横剛性が低下し、この結果、走行時にブロックが大きく変形してサイプ溝が閉塞し、これにより、集排水性が低下して氷雪路、湿潤路における走行性能を充分に向上させることができなくなってしまうという問題点がある。そして、このような傾向は、トレッド部の一部に硬度（剛性）の低い発泡ゴムが用いられた氷雪路用タイヤにおいてより顕著となるのである。

【0003】このような問題を解決するため、例えば特開平5-58118号公報に記載されているようなもの

が提案された。このものは、図16に示すように、ブロック11に形成された各サイプ溝12に一侧に向かって半球状に屈曲突出した複数の突出部13を設けたもので、該突出部13においては凸球面状をした他側側壁13aと凹球面状をした一側側壁13bとがサイプ溝12の幅だけ離れて嵌合しているのである。この結果、タイヤが走行してブロック11が変形しようとする、突出部13において他側側壁13aと一側側壁13bとが当接して互いに突っ張り合い、前記ブロック11の変形が抑制されるのである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の空気入りタイヤにあつては、各サイプ溝12に設けられた突出部13はいずれも一侧にのみ向かって突出しているため、サイプ溝12によって区画されるゴムの容積が突出部13の影響を受けてサイプ溝12の一侧に位置する区画領域14より他側に位置する区画領域14で大となる場合があり、この結果、横剛性が区画領域14により異なつてブロック11に偏摩耗が発生することがあるという問題点がある。

【0005】この発明は、偏摩耗を抑制しながら氷雪路、湿潤路での走行性能を向上させることができる空気入りタイヤを提供すること、およびこのような空気入りタイヤを加硫する際に用いる加硫用金型を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的は、トレッド部に設けられた周方向に延びる複数本の主溝およびこれら主溝に交差する複数本の副溝とにより画成された複数のブロックを備えるとともに、いずれかのブロックに副溝にほぼ平行に延びるサイプ溝が形成された空気入りタイヤにおいて、前記サイプ溝の溝幅Wをサイプ溝の全域において実質上同一とするとともに、該サイプ溝に一侧に向かって山状に屈曲突出した一側突出部および他側に向かって山状に屈曲突出した他側突出部を共に設けることにより、また、空気入りタイヤのトレッド部に周方向に延びる主溝を形成する複数本の主骨および該主溝に交差する副溝を形成する複数本の副骨が設けられるとともに、これら主、副骨に囲まれ前記トレッド部に複数のブロックを形成するいずれかの凹所に、副溝にほぼ平行に延びるサイプ溝を形成するブレードが設けられたトレッド型付け面を有する空気入りタイヤの加硫用金型において、前記ブレードを全域において実質上等厚とするとともに、該ブレードを部分的に複数箇所で屈曲させて一侧に向かって山状に突出した一側屈曲部および他側に向かって山状に突出した他側屈曲部を設けることにより達成することができる。

【0007】今、前述の空気入りタイヤが氷雪路または湿潤路を走行しているとする。このとき、トレッド部のブロックは路面から外力を受けて変形するため、該ブロックに形成されたサイプ溝は潰れて閉塞しようとする

3

が、前述のようにサイプ溝に一侧に向かって山状に屈曲突出した一侧突出部および他側に向かって山状に屈曲突出した他側突出部を共に設けてあるため、これら側、他側突出部におけるサイプ溝の側壁同士が当接して互いに突っ張り合い、前記ブロックの変形が抑制される。これにより、氷雪路、湿潤路上の水分は確実にサイプ溝内に吸い込まれて集排水性が向上し、氷雪路、湿潤路での走行性能が向上する。このとき、サイプ溝に形成された側、他側突出部はそれぞれ側、他側に向かって山状に突出しているため、サイプ溝によって区画される区画領域のゴム容積は突出部が存在していてもサイプ溝の側面に位置する区画領域と他側に位置する区画領域とではほぼ等しくなり、この結果、ブロックの横剛性がいずれの区画領域においてもほぼ均一となって偏摩耗の発生が効果的に抑制されるのである。

【0008】また、請求項2に記載のように構成すれば、加硫後におけるサイプ溝形成用ブレードの引き抜きを容易としながら、サイプ溝の集排水性を効果的に向上させることができる。さらに、請求項3に記載のように構成すれば、タイヤの走行時における側、他側突出部の変形を抑制することができる。そして、前述の空気入りタイヤを加硫する際、請求項4に記載のような加硫用金型を用いれば、前述のようなサイプ溝を正確かつ容易に形成することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の第1実施形態を図面に基いて説明する。図1、2において、21は氷雪性能に優れた空気入りタイヤ22のトレッド部であり、このトレッド部21には2層のゴム層、ここでは半径方向外側に位置し路面に接する外側ゴム層23と、半径方向内側に位置する内側ゴム層24とが配置され、前記外側ゴム層23は発泡ゴム、即ち内部に多数の独立気泡を有するゴムから構成され、一方、内側ゴム層24はショアーA硬度が前記外側ゴム層23のショアーA硬度より高い通常ゴム（非発泡ゴム）から構成されている。そして、前記外側ゴム層23のトレッドゴム全体に対する体積割合は、氷雪性能を向上させるためには10%以上とする必要がある。

【0010】前記トレッド部21の外表面には、周方向に延びるとともに軸方向に離れた複数本、ここでは4本の主溝26と、これら主溝26に直角に交差するとともに最外側の両主溝26において終了する周方向に離れた複数本の副溝27とが形成されている。この結果、最外側に位置する2本の主溝26間のトレッド部21には、これら主溝26と副溝27とによって矩形のブロック28が複数個画成され、また、最外側に位置する2本の主溝26とトレッド端Tとの間のトレッド部21には周方向に連続して延びるリブ29がそれぞれ形成されている。

【0011】前記ブロック28のうちのいずれかのブロック28、ここでは全部のブロック28の外表面には1個以上（3個）のサイプ溝33がそれぞれ形成され、これらサイ

4

プ溝33は副溝27にほぼ平行に延びるとともに両端が主溝26において開口している。これにより、各ブロック28はこれらサイプ溝33により周方向に離れた複数、ここでは4個の区画領域34に区画されるが、これらの区画領域34のゴム体積はいずれの区画領域34においてもほぼ等しい。また、これらサイプ溝33の深さは前記主溝26、副溝27の溝深さより若干浅く、最深部は外側ゴム層23を越えて内側ゴム層24まで侵入している。前記サイプ溝33の溝幅Wは前記主、副溝26、27の溝幅に比較してかなり狭く、通常0.5mmから1.5mmであり、また、サイプ溝33の全域において実質上同一である。そして、このようにサイプ溝33の溝幅Wがサイプ溝33の全域において実質上同一であると、該サイプ溝33の側壁の一部が部分的に内側に膨出することで溝幅が部分的に狭くなるような場合に比較し、集排水性が向上する。

【0012】図2、3、4、5において、各サイプ溝33には複数、ここでは6個の側突出部35、および複数、ここでは側突出部35と同数である6個の他側突出部36が形成され、これら側突出部35と他側突出部36とはサイプ溝33の長手方向および半径方向に交互に配置されている。ここで、前記側突出部35は側に向かって山状、ここでは截頭円錐状に屈曲突出し、一方、他側突出部36は他側に向かって山状、ここでは截頭円錐状に屈曲突出しているが、これら側、他側突出部35、36が設けられていない残りの部位、即ち本体部37は平板状を呈している。そして、これら側、他側突出部35、36は実質上同一量だけ側、他側にそれぞれ突出しており、その突出高さH、Jはサイプ溝33の溝幅Wの0.5～3.0倍の範囲内であることが好ましい。その理由は、前記突出高さH、Jが溝幅Wの0.5倍未満であると、ブロックの28の変形を十分に抑制することができず、この結果、サイプ溝33の集排水性を効果的に向上させることができなくなるからであり、一方、3.0倍を超えると、加硫後においてサイプ溝形成用ブレードの引き抜きが困難となるからである。また、これら側、他側突出部35、36は数、形状が共に同一であり、このようなことから側面に突出したゴムの合計突出体積と他側に突出したゴムの合計突出体積とはほぼ等しく、この結果、各区画領域34の横剛性は側、他側突出部35、36の存在に拘らずほぼ等しくなる。ここで、前記側突出部35の中央部には該側突出部35における他側側壁35aと側側壁35bとを連結する円柱状の連結ゴム38が設けられ、これらの連結ゴム38はサイプ溝33の側壁に対して直交して延び、タイヤ22の走行時における側突出部35の潰れ変形を抑制して集排水性の低下を防止する。一方、他側突出部36の中央部にも該他側突出部36における他側側壁36aと側側壁36bとを連結する円柱状の連結ゴム39が設けられ、これらの連結ゴム39はサイプ溝33の側壁に対して直交して延び、タイヤ22の走行時における他側突出部36の潰れ変形を抑制して集排水性の低下を防止する。

【0013】また、前記リブ29にも副溝27にはほぼ平行に延びる複数のサイブ溝40が形成されているが、これらのサイブ溝40は内側端がリブ29の途中で終了した半盲サイブであり、他の点は前記サイブ溝33と同様である。

【0014】今、前述の空気入りタイヤ22が氷雪路または湿潤路を走行しているとする。このとき、トレッド部21のブロック28は路面から周方向の外力を受けて変形するため、該ブロック28に形成されたサイブ溝33は潰れて閉塞しようとするが、前述のようにサイブ溝33には一側に向かって山状に屈曲突出した一側突出部35および他側に向かって山状に屈曲突出した他側突出部36が共に設けられているため、これら一側、他側突出部35、36における他側側壁35a、36aと一側側壁35b、36bとが当接して互いに突っ張り合い、前記ブロック28の変形が抑制される。これにより、氷雪路、湿潤路上の水分は確実にサイブ溝33内に吸い込まれて集排水性が向上し、氷雪路、湿潤路での走行性能が向上する。このとき、一側、他側突出部35、36はサイブ溝33から逆方向に山状に突出し、しかも、突出したゴムの合計突出体積は互いにはほぼ等しいため、サイブ溝33によって区画される区画領域34のゴム容積は、これら突出部35、36が存在していても、任意のサイブ溝33の一側に位置する区画領域34と他側に位置する区画領域34とでほぼ等しくなり、この結果、横剛性がいずれの区画領域34においてもほぼ均一となって偏摩耗の発生が効果的に抑制されるのである。なお、サイブ溝40の作用も前述と同様である

【0015】図2、6、7において、41は前述の空気入りタイヤ22を加硫する際に使用する加硫用金型であり、この加硫用金型41はトレッド部21を型付けするトレッド型付け面42を有する。このトレッド型付け面42にはほぼ周方向に延びるとともに軸方向に離れた複数本、ここでは4本の突出した主骨43と、これら主骨43に直角に交差し周方向に離れた複数本の副骨44とが設けられ、主骨43は未加硫タイヤのトレッド部21に主溝26を、副骨44は副溝27を形成する。ここで、副骨44は最外側の主骨43において終了しており、この結果、前記トレッド型付け面42には最外側の2本の主骨43と副骨44とによって囲まれた複数の凹所46が形成され、これらの凹所46は未加硫タイヤのトレッド部21にブロック28を形成する。また、最外側の2本の主骨43とトレッド型付け面42の両端との間の環状凹所によりリブ29が形成される。

【0016】50はブロック28の外表面にサイブ溝33を形成するためのブレードであり、これらのブレード50は少なくとも一部の凹所46、ここでは全部の凹所46に1個以上、ここでは3個ずつ設けられている。各ブレード50は半径方向外端部に埋設部51を有し、この埋設部51は加硫用金型41に埋設されている。52は前記埋設部51から半径方向内側に向かって延びるサイブ形成部であり、このサイブ形成部52は前記凹所46の表面（底面）から突出している。また、前記サイブ形成部52は副骨44にほぼ平行に

延びるとともに両端が主骨43に接触し、その高さはいずれの位置においても同一で、前記主骨43、副骨44の高さより若干低い。この結果、各凹所46はこれらブレード50のサイブ形成部52により周方向に離れた複数、ここでは4個の区画領域53に区画されるが、これらの区画領域53の容積はいずれの区画領域53においてもほぼ等しい。また、前記ブレード50の肉厚Nは前記主骨43、副骨44の肉厚に比較してかなり薄く、通常0.5mmから1.5mmであり、また、全域において実質上等厚である。

【0017】各ブレード50にはサイブ形成部52をエンボス加工により部分的に複数箇所、ここでは6箇所屈曲させて形成した一側屈曲部55および一側屈曲部55と同数箇所（6箇所）で屈曲させて形成した他側屈曲部56が設けられ、これら一側屈曲部55と他側屈曲部56とはブレード50の長手方向および半径方向に交互に配置されている。ここで、前記一側屈曲部55は一側に向かって山状、ここでは截頭円錐状に突出し、一方、他側屈曲部56は他側に向かって山状、ここでは截頭円錐状に突出しているが、これら一側、他側屈曲部55、56が設けられていない残りの部位、即ち本体部57は平板状を呈している。そして、これら一側、他側屈曲部55、56は実質上同一量だけ一側、他側にそれぞれ突出し、各サイブ溝33に一側、他側突出部35、36を形成する。また、これら一側、他側屈曲部55、56は数、形状が共に同一であり、このようなことから一側への合計突出体積と他側への合計突出体積とはほぼ等しく、この結果、前記区画領域53の容積は一側、他側屈曲部55、56の存在に拘らずほぼ等しくなる。ここで、前記一側、他側屈曲部55、56の中央部には断面円形の貫通孔58、59がそれぞれ形成され、これらの貫通孔58、59は本体部57に対して直交して延び、各サイブ溝33に円柱状の連結ゴム38、39を形成する。また、最外側の2本の主骨43とトレッド型付け面42の両端との間の環状凹所には、図示していないがサイブ溝40を形成するためのブレードが設けられている。

【0018】そして、このような加硫用金型41を用いて未加硫タイヤを加硫する場合には、該未加硫タイヤを加硫用金型41に収納した後、ブラダ内に高温、高圧の加硫媒体を注入して該未加硫タイヤをトレッド型付け面42を含む型付け面に押し付ける。このとき、主骨43、副骨44、ブレード50のサイブ形成部52は未加硫タイヤのトレッド部21に押し込まれ、該トレッド部21の外表面に複数の主溝26、副溝27が、また、これら主溝26、副溝27によって画成されたブロック28の外表面には前述のようなサイブ溝33が正確かつ容易に形成される。その後、加硫用金型41を開放するが、このとき、ブレード50は連結ゴム38、39の途中を切断しながらトレッド部21から引き抜かれるため、連結ゴム38、39はサイブ溝33内に残留するのである。

【0019】図8、9はこの発明の第2実施形態を示す図である。この実施形態においては、ブレード60から矩

形の舌片を複数箇所において切り起こして屈曲させ、一側に向かって三角山状に突出した一側屈曲部61と他側に向かって三角山状に突出した他側屈曲部62とを形成するようにしている。この結果、これらブレード60を用いてトレッド部21にサイフ溝を形成すると、該サイフ溝には前記一側、他側屈曲部61、62と補完関係にある一側、他側突出部が形成される。そして、これら一側、他側屈曲部61、62の突出端とブレード60の平坦な本体部63との間にはスリット状の間隙が形成されるため、前記サイフ溝の一側側壁と他側側壁とはスリット状の連結ゴムにより連結される。なお、他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

【0020】図10、11はこの発明の第3実施形態を示す図である。この実施形態においては、ブレード65に一側に向かって突出した一側屈曲部66と他側に向かって突出した他側屈曲部67とをそれぞれ複数個形成し、これらの一側、他側屈曲部66、67を断面長円形に形成するとともに、千鳥状に配列している。この結果、これらブレード65を用いてトレッド部21にサイフ溝を形成すると、該サイフ溝には前記一側、他側屈曲部66、67と補完関係にある一側、他側突出部が形成される。なお、他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

【0021】図12、13はこの発明の第4実施形態を示す図である。この実施形態においては、ブレード70に一側に向かって突出した断面円形の側屈曲部71と他側に向かって突出した断面矩形の他側屈曲部72とをそれぞれ複数個形成し、前記一側、他側屈曲部71、72をブレード70の長手方向に交互に配列している。この結果、これらブレード70を用いてトレッド部21にサイフ溝を形成すると、該サイフ溝には前記一側、他側屈曲部71、72と補完関係にある一側、他側突出部が形成される。なお、他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

【0022】図14、15はこの発明の第5実施形態を示す図である。この実施形態においては、ブレード75に一側に向かって突出した断面ハート形である1個の側屈曲部76と他側に向かって突出した断面矩形である複数個の他側屈曲部77とをそれぞれ形成し、前記一側屈曲部76をブレード75の長手方向中央部に、他側屈曲部77をブレード70の長手方向両端部にそれぞれ配置している。この結果、これらブレード75を用いてトレッド部21にサイフ溝を形成すると、該サイフ溝には前記一側、他側屈曲部76、77と補完関係にある一側、他側突出部が形成される。なお、他の構成、作用は前記第1実施形態と同様である。

【0023】なお、前述の実施形態においては、トレッド部21を発泡ゴムからなる外側ゴム層23と通常ゴム（非発泡ゴム）からなる内側ゴム層24との2層のゴム層から構成したが、この発明においてはトレッド部21全体を通常ゴムから構成してもよい。また、この発明においては、一側、他側突出部を断面形状がX形、菱形、六角形等のものとしてもよい。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、偏摩耗を抑制しながら氷雪路、湿潤路での走行性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施形態を示すトレッド部の平面図である。

【図2】ブロックを示す一部破断斜視図である。

【図3】図2のI-I矢視断面図である。

【図4】図2のII-II矢視断面図である。

【図5】図2のIII-III矢視断面図である。

【図6】加硫用金型を示す一部破断斜視図である。

【図7】図6のIV-IV矢視断面図である。

【図8】この発明の第2実施形態を示すブレードの一部破断斜視図である。

【図9】図8のV-V矢視断面図である。

【図10】この発明の第3実施形態を示すブレード近傍の正面図である。

【図11】図10のVI-VI矢視断面図である。

【図12】この発明の第4実施形態を示すブレード近傍の正面図である。

【図13】図12のVII-VII矢視断面図である。

【図14】この発明の第5実施形態を示すブレード近傍の正面図である。

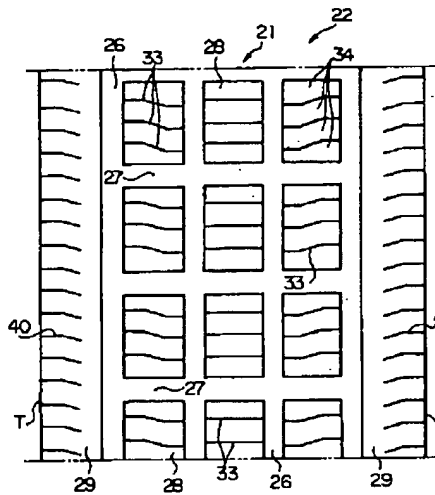
【図15】図14のVIII-VIII矢視断面図である。

【図16】従来のサイフ溝を示すブロックの断面図である。

【符号の説明】

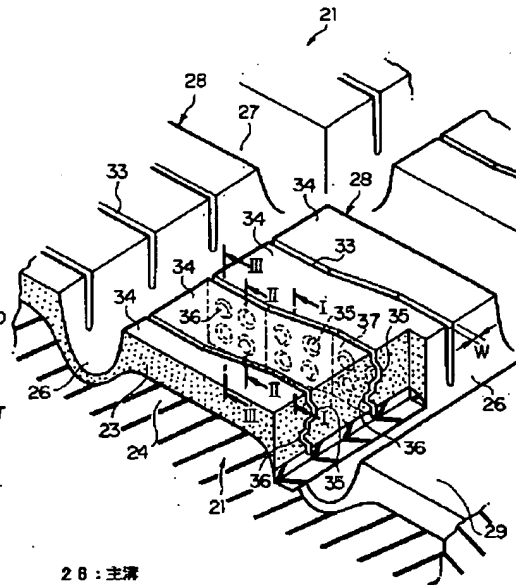
21…トレッド部	22…空気入りタイヤ
26…主溝	27…副溝
28…ブロック	33…サイフ溝
35…一側突出部	36…他側突出部
38、39…連結ゴム	41…加硫用金型
42…トレッド型付け面	43…主骨
44…副骨	46…凹所
50…ブレード	55…一側屈曲部
56…他側屈曲部	

【図1】



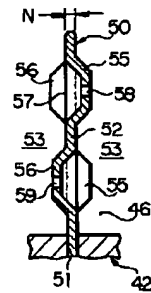
21:トレッド部
22:空気入りタイヤ

【図2】

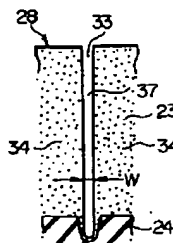


26:主溝
27:副溝
28:ブロック
33:サイド溝
35:一側突出部
36:他側突出部
38, 39:連結ゴム

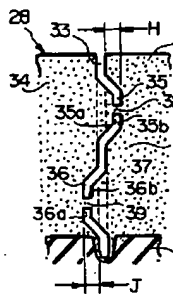
【図7】



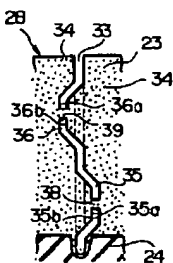
【図3】



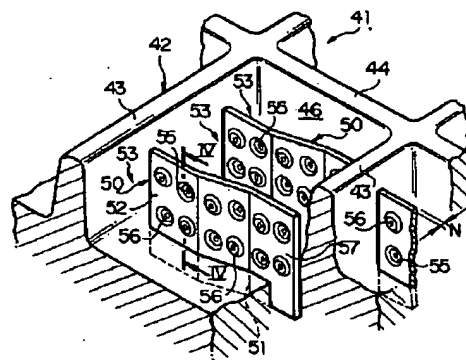
【図4】



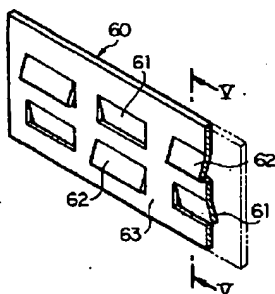
【図5】



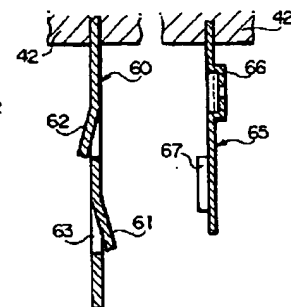
【図6】



【図8】



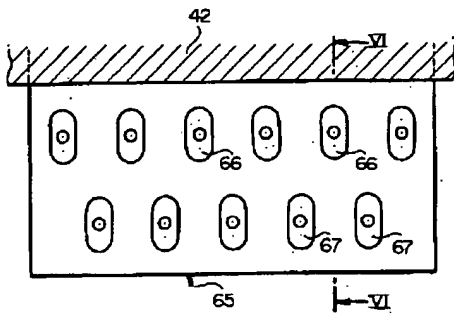
【図9】



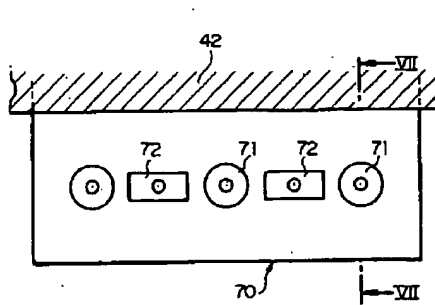
【図11】

41:加硫用金型
42:トレッド型付け面
43:主溝
44:副溝
46:凹所
50:ブレード
55:一側突出部
60:他側突出部

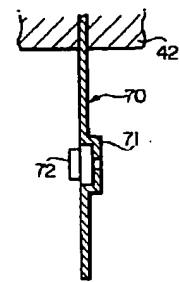
【図10】



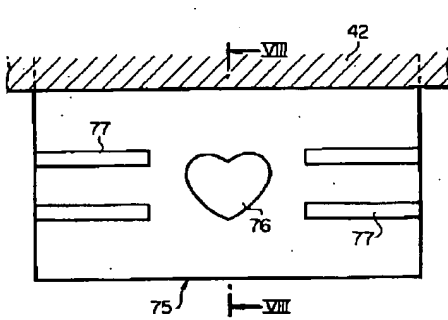
【図12】



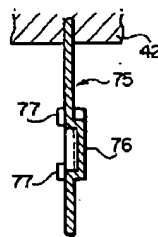
【図13】



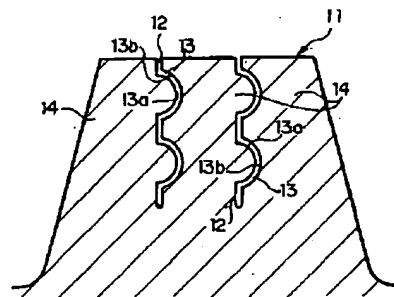
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

B29K 105:24

B29L 30:00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] the vulcanization used in case this invention vulcanizes the pneumatic tire and this pneumatic tire which have a SAIPU slot in the tread section -- public funds -- it is related with a mold.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order to raise the performance-traverse ability in a snow-and-ice way and a humid way, while forming many narrow SAIPU slots (infeed) in the block front face of the tread section and cutting the water screen with the edge of this SAIPU slot generally, making a SAIPU slot absorb the moisture on a road surface is performed. However, if a majority of such SAIPU slots are formed in a block, since a block will be finely divided by the SAIPU slot, the horizontal rigidity of a block falls, consequently a block deforms greatly at the time of transit, a SAIPU slot blockades, ***** falls by this, and there is a trouble of it becoming impossible to fully raise the performance-traverse ability in a snow-and-ice way and a humid way. And such an inclination becomes more remarkable in the tire for snow-and-ice ways with which foamed rubber with a low degree of hardness (rigidity) was used for a part of tread section.

[0003] In order to solve such a problem, what is indicated by JP,5-58118,A was proposed. As shown in drawing 16, toward the 1 side, this thing is what formed two or more lobes 13 which carried out the crookedness protrusion, made the shape of the convex spherical surface the shape of a semi-sphere in this lobe 13 in each SAIPU slot 12 formed in the block 11, and also 1 side side-attachment-wall 13b which set the shape of the concave spherical surface to side side-attachment-wall 13a left only the width of face of the SAIPU slot 12, and it has fitted in. Consequently, if a tire tends to run and block 11 tends to deform, in a lobe 13, side side-attachment-wall 13else a and 1 side side-attachment-wall 13b will contact, it will stretch each other, and deformation of said block 11 will be controlled.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is in such a conventional pneumatic tire Since each has projected the lobe 13 prepared in each SAIPU slot 12 only toward the 1 side, The volume of the rubber divided by the SAIPU slot 12 may serve as size in the partition field 14 located in the side else from the partition field 14 located in the 1 side of the SAIPU slot 12 in response to the effect of a lobe 13. Consequently, there is a trouble that horizontal rigidity may change with partition fields 14, and partial wear may occur in block 11.

[0005] the vulcanization used in case offering the pneumatic tire which can raise the performance-traverse ability in a snow-and-ice way and a humid way, and such a pneumatic tire are vulcanized, while this invention controls partial wear -- public funds -- it aims at offering a mold.

[0006]

[Means for Solving the Problem] While such a purpose is equipped with two or more blocks formed by two or more minor grooves which intersect two or more major grooves prolonged in the hoop direction established in the tread section, and these major grooves While making the same the flute width W of

said SAIPU slot on parenchyma in the whole region of a SAIPU slot at a minor groove at one of blocks in the pneumatic tire with which the SAIPU slot which extends almost in parallel was formed By having carried out the crookedness protrusion at the shape of a crest toward the side the 1 side lobe which carried out the crookedness protrusion toward the 1 side in this SAIPU slot at the shape of a crest, and else, and also preparing both side lobes Moreover, while two or more subbones which form the minor groove which intersects two or more main bones and this major groove which form in the tread section of a pneumatic tire the major groove prolonged in a hoop direction are prepared In a mold vulcanization of the pneumatic tire which has the tread mold attachment side in which the blade which forms the SAIPU slot which extends almost in parallel with a minor groove in one which is surrounded by these Lords and the subbone and forms two or more blocks in said tread section of hollows was prepared -- public funds -- While making said blade into real good thickness in the whole region, it projected in the shape of a crest toward the side the 1 lateroflexion section which this blade was made partially crooked by two or more places, and was projected in the shape of a crest toward the 1 side, and else, and also can attain by preparing the lateroflexion section.

[0007] Now, suppose that the above-mentioned pneumatic tire is running the snow-and-ice way or the humid way. Although the SAIPU slot formed in this block tends to collapse and tends to blockade since the block of the tread section transforms in response to external force from a road surface at this time Since the crookedness protrusion was carried out at the shape of a crest toward the side the 1 side lobe which carried out the crookedness protrusion toward the 1 side in the SAIPU slot at the shape of a crest as mentioned above, and else and also both side lobes are prepared, A these 1 side, the side attachment walls of the SAIPU slot in the side lobe else contact, it stretches each other, and deformation of said block is controlled. Thereby, a snow-and-ice way and humid moisture on the street are certainly absorbed by SAIPU Mizouchi, its ***** improves, and its performance-traverse ability in a snow-and-ice way and a humid way improves. Since the side lobe else is projected in the shape of a crest toward the side 1 and else the 1 side formed in the SAIPU slot, respectively at this time, The rubber volume of the partition field divided by the SAIPU slot becomes almost equal in the partition field located in the 1 side of a SAIPU slot even if the lobe exists, and the partition field located in the side else. Consequently, the horizontal rigidity of a block serves as homogeneity mostly also in which partition field, and generating of partial wear is controlled effectively.

[0008] Moreover, the ***** of a SAIPU slot can be raised effectively, making easy drawing of the blade for [according to claim 2] the SAIPU slot formation after vulcanization if constituted like. Furthermore, if constituted like, deformation of the side lobe else can be controlled the 1 side according to claim 3 at the time of transit of a tire. and the time of vulcanizing the above-mentioned pneumatic tire -- vulcanization [like] according to claim 4 -- public funds -- if a mold is used, the above SAIPU slots can be formed correctly and easily.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the 1st operation gestalt of this invention is explained based on a drawing. The outside rubber layer 23 which 21 is the tread section of a pneumatic tire 22 excellent in the snow-and-ice engine performance in drawing 1 and 2, and is located in a radial outside a two-layer rubber layer and here at this tread section 21, and touches a road surface, The inside rubber layer 24 located in the radial inside is arranged. Said outside rubber layer 23 Foamed rubber, That is, it consists of rubber which has many closed cells inside, and, on the other hand, the inside rubber layer 24 consists of usual rubber (non-foamed rubber) with the Shore A degree of hardness higher than the Shore A degree of hardness of said outside rubber layer 23. And in order to raise the snow-and-ice engine performance, it is necessary to make the volume rate to the whole tread rubber of said outside rubber layer 23 into 10% or more.

[0010] Four major grooves 26 and two or more minor grooves 27 left to the hoop direction ended in both the major grooves 26 of the maximum outside while intersecting a right angle at these major grooves 26 are formed in the outside surface of said tread section 21 here [two or more and here] where it separated to shaft orientations while extending in the hoop direction. Consequently, the rib 29 prolonged succeeding a hoop direction is formed in the tread section 21 between two major grooves 26

which two or more rectangular blocks 28 are formed by these major grooves 26 and the minor groove 27, and are located in the maximum outside, and the tread edge T at the tread section 21 between two major grooves 26 located in the maximum outside, respectively.

[0011] One or more (three pieces) SAIPU slots 33 are formed in the outside surface of all blocks 28, respectively, and while these SAIPU slot 33 extends almost in parallel with a minor groove 27, both ends are carrying out opening of it in the major groove 26 the block 28 of either of said blocks 28, and here. Thereby, although each block 28 is divided to four partition fields 34 here [the plurality and here] where it separated to the hoop direction by these SAIPU slot 33, its rubber volume of these partition fields 34 is almost equal also in which partition field 34. Moreover, the depth of these SAIPU slot 33 is shallower than the channel depth of said major groove 26 and a minor groove 27 a little, and the deepest part has invaded to the inside rubber layer 24 exceeding the outside rubber layer 23. As compared with the flute width of main [said] and minor grooves 26 and 27, it is quite narrow, and the flute width W of said SAIPU slot 33 is usual. From 0.5mm It is 1.5mm and is the same on parenchyma in the whole region of the SAIPU slot 33. And ***** improves as compared with a case so that a flute width may become narrow partially because some side attachment walls of this SAIPU slot 33 bulge [the flute width W of the SAIPU slot 33] partially that it is the same inside on parenchyma in the whole region of the SAIPU slot 33 in this way.

[0012] Plurality and here the 1 side lobe 35, and the side lobe 36 besides [which is the same number] six pieces are formed in each SAIPU slot 33 the 1 side [six pieces] lobe 35 and plurality, and here, and the these 1 side lobe 35 and the side lobe 36 else are arranged by turns in drawing 2, and 3, 4 and 5 radial [of the SAIPU slot 33 / the longitudinal direction and radial]. Here, toward the 1 side, in the shape of a truncated cone on the other hand, although the side lobe 36 else is carrying out the crookedness protrusion toward the side else the shape of a crest, and here at the shape of a truncated cone as for said 1 side lobe 35 a crookedness projection and the part 37 of the remainder in which the side lobes 35 and 36 else are not formed, i.e., the body section, are presenting plate-like the these 1 side the shape of a crest, and here. And a these 1 side and the side lobes 35 and 36 else have projected only the same-on parenchyma amount to the side 1 and else, respectively, and the protrusion height H and J is the flute width W of the SAIPU slot 33. It is desirable that it is within the limits of 0.5 to 3.0 times. That reason is said protrusion height H and J fang furrow width of face W. It is because it becomes impossible to fully control 28 deformation of a block as they are less than 0.5 times, consequently to raise the ***** of the SAIPU slot 33 effectively, and is because the drawing of the blade for SAIPU slot formation will become difficult after vulcanization on the other hand if 3.0 times are exceeded. Moreover, as for both the side lobes 35 and 36 else, the horizontal rigidity of each partition field 34 becomes almost equal irrespective of existence of the side lobes 35 and 36 else 1 side a these 1 side almost equally [the sum total protrusion volume of the rubber projected to the 1 side since the number and the configuration were the same and such, and the sum total protrusion volume of the rubber projected to the side else] consequently. The connection rubber 38 of the shape of a cylinder which connects side side-attachment-wall 35a and 1 side side-attachment-wall 35b also in this 1 side lobe 35 is formed in the center section of said 1 side lobe 35 here, and these connection rubber 38 is intersected perpendicularly and prolonged to the side attachment wall of the SAIPU slot 33, controls crushing deformation of the 1 side lobe 35 at the time of transit of a tire 22, and prevents the fall of ***** . On the other hand, the connection rubber 39 of the shape of a cylinder which connects side side-attachment-wall 36a and 1 side side-attachment-wall 36b also in this side lobe 36 else is formed also in the center section of the side lobe 36 else, and these connection rubber 39 is intersected perpendicularly and prolonged to the side attachment wall of the SAIPU slot 33, also at the time of transit of a tire 22, it controls crushing deformation of the side lobe 36, and prevents the fall of ***** .

[0013] Moreover, although two or more SAIPU slots 40 which extend almost in parallel in a minor groove 27 are formed also in said rib 29, these SAIPU slots 40 are hemianopsia SAIPU ended as the inside edge was a rib 29, and other points of them are the same as that of said SAIPU slot 33.

[0014] Now, suppose that the above-mentioned pneumatic tire 22 is running the snow-and-ice way or the humid way. Although the SAIPU slot 33 formed in this block 28 tends to collapse and tends to

blockade since the block 28 of the tread section 21 transforms in response to the external force of a hoop direction from a road surface at this time Since the crookedness protrusion was carried out at the shape of a crest toward the side the 1 side lobe 35 which carried out the crookedness protrusion toward the 1 side at the shape of a crest, and else and also both the side lobes 36 are formed in the SAIPU slot 33 as mentioned above, A these 1 side, also in the side lobes 35 and 36 else, the side side attachment walls 35a and 36a and the 1 side side attachment walls 35b and 36b contact, it stretches each other, and deformation of said block 28 is controlled. Thereby, a snow-and-ice way and humid moisture on the street are certainly absorbed in the SAIPU slot 33, its ***** improves, and its performance-traverse ability in a snow-and-ice way and a humid way improves. At this time, the side lobes 35 and 36 else the sum total protrusion volume of a projection and the rubber moreover projected from the SAIPU slot 33 in the shape of a crest to hard flow 1 side Since it is mutual almost equal, The rubber volume of the partition field 34 divided by the SAIPU slot 33 Even if these lobes 35 and 36 exist, it becomes almost equal in the partition field 34 located in the 1 side of the SAIPU slot 33 on the arbitration, and the partition field 34 located in the side else, consequently horizontal rigidity serves as homogeneity mostly also in which partition field 34, and generating of partial wear is controlled effectively. In addition, [the 0015] as the above-mentioned also with the same operation of the SAIPU slot 40 the vulcanization used in drawing 2, and 6 and 7 in case 41 vulcanizes the above-mentioned pneumatic tire 22 -- public funds - - a mold -- it is -- this vulcanization -- public funds -- a mold 41 has the tread mold attachment side 42 which carries out mold attachment of the tread section 21. While extending mostly in this tread mold attachment side 42 in a hoop direction, by two or more [separated to shaft orientations], and here, the four projecting main bones 43 and two or more subbones 44 which intersected these main bone 43 at the right angle, and were left to the hoop direction are formed, the main bone 43 forms a major groove 26 in the tread section 21 of a non-vulcanized tire, and the subbone 44 forms a minor groove 27. Here, the subbone 44 is ended in the main bone 43 of the maximum outside, consequently two or more hollows 46 surrounded by the two main bones 43 and subbones 44 of the maximum outside are formed in said tread mold attachment side 42, and these hollows 46 form block 28 in the tread section 21 of a non-vulcanized tire. Moreover, a rib 29 is formed of the annular hollow between the two main bones 43 of the maximum outside, and the both ends of the tread mold attachment side 42.

[0016] (50) is a blade for forming the SAIPU slot 33 in the outside surface of block 28, and these blades 50 are formed in one or more pieces some [at least] hollows 46 and here, and are prepared three pieces at a time in all the hollows 46 here. each blade 50 -- a radial heel -- the laying-under-the-ground section 51 -- having -- this laying-under-the-ground section 51 -- vulcanization -- public funds -- it is laid under the mold 41. 52 is the SAIPU formation section prolonged toward the radial inside from said laying-under-the-ground section 51, and this SAIPU formation section 52 is projected from the front face (base) of said hollow 46. Moreover, while extending almost in parallel with the subbone 44, both ends contact the main bone 43, and the height is the same also in which location, and that of said SAIPU formation section 52 is lower than the height of said main bone 43 and the subbone 44 a little. Consequently, although each hollow 46 is divided to four partition fields 53 here [the plurality and here] where it separated to the hoop direction by the SAIPU formation section 52 of these blades 50, it is almost equal also in which partition field 53. [of the volume of these partition fields 53] Moreover, as compared with the thickness of main [said] and the subbones 43 and 44, it is quite thin, and thick N of said blade 50 is usual. From 0.5mm It is 1.5mm and is real good thickness in the whole region.

[0017] Made each blade 50 crooked in the 1 lateroflexion section 55 and the 1 lateroflexion section 55 which the SAIPU formation section 52 was made partially crooked by six places by embossing two or more places and here, and formed it, and a same number part (six places), and it formed, and also the lateroflexion section 56 is formed, and these 1 lateroflexion sections 55 and the other lateroflexion section 56 are arranged by turns radial [of a blade 50 / the longitudinal direction and radial]. Here, toward the 1 side, in the shape of a truncated cone, on the other hand, although the other lateroflexions 56 are projected in the shape of a truncated cone toward the side else the shape of a crest, and here, as for said 1 lateroflexion section 55, a projection and the part 57 of the remainder in which the other lateroflexion sections 55 and 56 are not formed, i.e., the body section, are presenting plate-like the these

1 side the shape of a crest, and here. And the other lateroflexion sections 55 and 56 form the side lobes 35 and 36 else in a projection and each SAIPU slot 33 only for a same-on parenchyma amount 1 side a these 1 side at the side 1 and else, respectively. Moreover, as for both the other lateroflexion sections 55 and 56, the volume of said partition field 53 becomes almost equal irrespective of existence of the other lateroflexion sections 55 and 56 1 side a these 1 side almost equally [since a number and a configuration are the same and such / the sum total protrusion volume by the side of one, and the sum total protrusion volume to the side else] consequently. Here, the through tubes 58 and 59 of a cross-section round shape are formed in the center section of the other lateroflexion sections 55 and 56 said 1 side, respectively, and these through tubes 58 and 59 are intersected perpendicularly and prolonged to the body section 57, and form cylinder-like connection rubber 38 and 39 in each SAIPU slot 33. Moreover, although not illustrated, the blade for forming the SAIPU slot 40 is prepared in the annular hollow between the two main bones 43 of the maximum outside, and the both ends of the tread mold attachment side 42.

[0018] and such vulcanization -- public funds -- the case where a non-vulcanized tire is vulcanized using a mold 41 -- this non-vulcanized tire -- vulcanization -- public funds -- after containing in a mold 41, an elevated temperature and a high-pressure vulcanization medium are poured in into a bladder, and this non-vulcanized tire is forced on a mold attachment side including the tread mold attachment side 42. At this time, the SAIPU formation section 52 of the main bone 43, the subbone 44, and a blade 50 is stuffed into the tread section 21 of a non-vulcanized tire, and is formed in the outside surface of the block 28 by which two or more major grooves 26 and a minor groove 27 were formed by the outside surface of this tread section 21 by these major grooves 26 and the minor groove 27 again correctly [the above SAIPU slots 33] and easily. Then, although the metal mold 41 for vulcanization is opened, since it is drawn out from the tread section 21 while a blade 50 cuts the middle of connection rubber 38 and 39 at this time, connection rubber 38 and 39 remains in the SAIPU slot 33.

[0019] Drawing 8 and 9 are drawings showing the 2nd operation gestalt of this invention. Raise a rectangular tongue-shaped piece and it is made crooked in two or more places from a blade 60, and he projected in the shape of 3 Sumiyama toward the side the 1 lateroflexion section 61 projected in the shape of 3 Sumiyama toward the 1 side, and else, and also is trying to form the lateroflexion section 62 in this operation gestalt. Consequently, if a SAIPU slot is formed in the tread section 21 using these blades 60, the other lateroflexion sections 61 and 62, and the 1 side in complementary relationship and the side lobe else will be formed in this SAIPU slot said 1 side. And a these 1 side, since a slit-like gap is formed between the protrusion edge of the other lateroflexion sections 61 and 62, and the flat body section 63 of a blade 60, the 1 side side attachment wall of said SAIPU slot and the side side attachment wall else are connected by slit-like connection rubber. In addition, other configurations and an operation are the same as that of said 1st operation gestalt.

[0020] Drawing 10 and 11 are drawings showing the 3rd operation gestalt of this invention. In this operation gestalt, it projected toward the side the 1 lateroflexion section 66 projected toward the 1 side to the blade 65, and else, and also two or more lateroflexion sections 67 were formed, respectively, and these 1 side, while forming the other lateroflexion sections 66 and 67 in a cross-section ellipse, it has arranged alternately. Consequently, if a SAIPU slot is formed in the tread section 21 using these blades 65, the other lateroflexion sections 66 and 67, and the 1 side in complementary relationship and the side lobe else will be formed in this SAIPU slot said 1 side. In addition, other configurations and an operation are the same as that of said 1st operation gestalt.

[0021] Drawing 12 and 13 are drawings showing the 4th operation gestalt of this invention. the cross section projected toward the 1 side in this operation gestalt to the blade 70 -- two or more circular 1 lateroflexion sections 71 and other lateroflexion sections 72 of the cross-section rectangle projected toward the side else were formed, respectively, and the other lateroflexion sections 71 and 72 are arranged by turns to the longitudinal direction of a blade 70 said 1 side. Consequently, if a SAIPU slot is formed in the tread section 21 using these blades 70, the other lateroflexion sections 71 and 72, and the 1 side in complementary relationship and the side lobe else will be formed in this SAIPU slot said 1 side. In addition, other configurations and an operation are the same as that of said 1st operation gestalt.

[0022] Drawing 14 and 15 are drawings showing the 5th operation gestalt of this invention. In this operation gestalt, the one 1 lateroflexion section 76 which is the cross-section heart form projected toward the 1 side to the blade 75, and two or more other lateroflexion sections 77 which are the cross-section rectangles projected toward the side else were formed, respectively, said 1 lateroflexion section 76 is arranged in the longitudinal direction center section of the blade 75, and the other lateroflexion section 77 is arranged to the longitudinal direction both ends of a blade 70, respectively. Consequently, if a SAIPU slot is formed in the tread section 21 using these blades 75, the other lateroflexion sections 76 and 77, and the 1 side in complementary relationship and the side lobe else will be formed in this SAIPU slot said 1 side. In addition, other configurations and an operation are the same as that of said 1st operation gestalt.

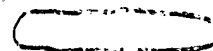
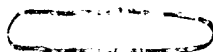
[0023] In addition, in the above-mentioned operation gestalt, although the tread section 21 was constituted from a two-layer rubber layer with the inside rubber layer 24 which usually turns into the outside rubber layer 23 which consists of foamed rubber from rubber (non-foamed rubber), in this invention, the tread section 21 whole may usually consist of rubber. Moreover, in this invention, a cross-section configuration is good in the side lobe else also as things, such as a cross, a rhombus, and a hexagon, 1 side.



[0024]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the performance-traverse ability in a snow-and-ice way and a humid way can be raised, controlling partial wear.

[Translation done.]



* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While having two or more blocks formed by two or more minor grooves which intersect two or more major grooves prolonged in the hoop direction established in the tread section, and these major grooves While making the same the flute width W of said SAIPU slot on parenchyma in the whole region of a SAIPU slot at a minor groove at one of blocks in the pneumatic tire with which the SAIPU slot which extends almost in parallel was formed The pneumatic tire characterized by having carried out the crookedness protrusion at the shape of a crest toward the side the 1 side lobe which carried out the crookedness protrusion toward the 1 side in this SAIPU slot at the shape of a crest, and else, and also preparing both side lobes.

[Claim 2] It is the flute width W of a SAIPU slot about the height H and J of said 1 side and the side lobe else both. Pneumatic tire according to claim 1 made into within the limits of 0.5 to 3.0 times.

[Claim 3] The pneumatic tire according to claim 1 which prepared the connection rubber which connects the 1 side side attachment wall of a SAIPU slot, and the side side attachment wall else in the arrangement location of the side lobe else said 1 side.

[Claim 4] While two or more subbones which form the minor groove which intersects two or more main bones and this major groove which form in the tread section of a pneumatic tire the major groove prolonged in a hoop direction are prepared In a mold vulcanization of the pneumatic tire which has the tread mold attachment side in which the blade which forms the SAIPU slot which extends almost in parallel with a minor groove in one which is surrounded by these Lords and the subbone and forms two or more blocks in said tread section of hollows was prepared -- public funds -- vulcanization of the pneumatic tire characterized by having projected in the shape of a crest toward the side the 1 lateroflexion section which this blade was made partially crooked by two or more places, and was projected in the shape of a crest toward the 1 side, and else while making said blade into real good thickness in the whole region, and also preparing the lateroflexion section -- public funds -- a mold.

[Translation done.]